



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 285 503**

51 Int. Cl.:
A01M 3/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Número de solicitud europea: **04765249 .0**

86 Fecha de presentación : **15.09.2004**

87 Número de publicación de la solicitud: **1662865**

87 Fecha de publicación de la solicitud: **07.06.2006**

54 Título: **Método y dispositivo para capturar insectos.**

30 Prioridad: **17.09.2003 DE 103 42 939**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
16.11.2007

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
16.11.2007

73 Titular/es: **Gerd Reime**
Klotzbergstrasse 60 I
77815 Bühl, DE

72 Inventor/es: **Reime, Gerd**

74 Agente: **Cañadell Isern, Roberto**

ES 2 285 503 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Método y dispositivo para capturar insectos.

La invención se refiere a un dispositivo y a un método para capturar insectos según el término genérico de las reivindicaciones 1 u 11, con el que se pueden capturar en particular insectos molestos, como por ejemplo moscas y mosquitos, especialmente los que pican.

Para capturar insectos, en particular insectos voladores ya se han propuesto muchos métodos y dispositivos; véase por ejemplo el documento BE-A-1 000 682. Se conocen, en las casas, las tiras de papel recubiertas de cola que se cuelgan del techo, si un insecto se acerca demasiado a la cola queda pegado a la misma. Por otra parte, se conocen dispositivos en los cuales, por medio de luz UV se atrae a los insectos, que mueren en una rejilla electricada.

Por el documento DE 43 27 150 A1, en el que se basa el término genérico de la reivindicación 1, se conoce un dispositivo en forma de aparato manual en el que, por medio de vacío, generado en la medida de lo necesario, se introduce un insecto en un espacio colector. Los insectos son inmovilizados o mueren como consecuencia del vacío y pueden sacarse posteriormente del espacio colector.

Por el documento WO-A-93/25073, se conoce un dispositivo laser para mantener alejados los insectos. El laser se utiliza delante de un orificio protector para cegar hasta destruirlos, los insectos, sin capturarlos.

Según se sabe por el documento DE 695 12 266 T2, se utiliza una fuente de luz para atraer los insectos, iluminándose una superficie que coopera con una superficie bajo tensión eléctrica, en la que muere el insecto al producirse el contacto. La inmovilización de los insectos se produce al alcanzar la superficie bajo tensión eléctrica. Por los documentos DE 35 11 215 C2 y DE 198 35 059 A1, se conocen dispositivos de captura similares.

Por el documento DE 690 29 727 T2, se conoce un dispositivo comparable en el que se usa una fuente de luz UV para atraer a los insectos, aunque la rejilla intercalada detrás va provista de una carga eléctrica no letal. Así, se puede aturdir a los insectos y alojarlos en un recipiente colector. La inmovilización mediante la rejilla cargada eléctricamente se realiza detrás del orificio de captura.

Partiendo de este estado de la técnica, la presente invención pretende crear un dispositivo y un método para una captura manual y simple de insectos.

El problema se resuelve con un dispositivo y un método con las características de las reivindicaciones 1 y/o 11.

El dispositivo de inmovilización incide, delante del orificio de captura, sobre un espacio o zona de captura, de modo que el insecto, que ya no puede volar, queda inmovilizado ya antes de ponerse en contacto con el dispositivo, de modo que puede ser capturado. Seguidamente, tras desconectar el dispositivo de inmovilización, el insecto llega a un recipiente colector. Los insectos son acumulados sin hacerles daños y pueden ser sacados ulteriormente, en caso necesario, del recipiente colector. Esto constituye una ventaja esencial, sobre todo para los miembros de religiones que creen en la transmigración de las almas a otros cuerpos.

La inmovilización de los insectos se realiza de preferencia deslumbrándolos, y, a tal efecto, resulta

particularmente eficaz una luz pulsante con una frecuencia de 5 a 20 Hertzios. El hecho de que la luz pulsante produce este efecto en los insectos parece ser algo desconocido en biología. Esta luz ya actúa a cierta distancia delante del dispositivo, en cierta zona de captura, de modo que los insectos afectados por la luz ya no pueden escaparse volando. Debido al efecto de ceguera, los insectos permanecen inmovilizados, de forma que se pueden llevar a un espacio de captura, recubriendo los insectos con el espacio de captura indicado. Seguidamente, los insectos pueden ser llevados al recipiente colector, lo cual se suele realizar del modo siguiente: al desconectar la fuente de luz y desaparecer el efecto de ceguera, los insectos, siguiendo su instinto de huida se escapan hacia el interior del recipiente colector.

El instinto de huida puede reforzarse oscureciendo el espacio de captura una vez capturado el insecto. Esto se puede realizar mediante un movimiento relativo entre el espacio de captura y el armazón, de tal modo que el armazón oscuro se lleva por el espacio de captura que deja pasar la luz; se puede desconectar también al mismo tiempo la luz en el espacio de captura. En ciertas circunstancias, basta con que penetre luz desde fuera en la zona de transición hacia el recipiente colector. Se puede disponer ahí de preferencia otra fuente de luz. Si se reduce también, al mismo tiempo, el volumen del espacio de captura, el insecto, siguiendo su instinto de huida, sigue el camino que le conduce a la luz y llega así al recipiente colector. Se puede usar además un dispositivo mecánico en el espacio de captura para llevar el insecto hasta el orificio de captura.

En las subreivindicaciones, se podrán apreciar otras ventajas.

A continuación, se describe detalladamente la invención tomando como base las figuras adjuntas, donde:

La figura 1 es una vista lateral del dispositivo en forma de aparato manual en estado inicial,

La figura 2 es una vista frontal del dispositivo de la figura 1,

La figura 3 es una vista en sección del dispositivo según la figura 1,

La figura 4 es una sección a través de la vaina de captura,

La figura 5 es una representación de la figura 3, con un espacio de captura oscurecido y aplicado a una superficie de contacto/asiento,

La figura 6 es una vista frontal lateral del espacio de captura en otra forma de realización.

El dispositivo representado en las figuras sirve para capturar insectos, particularmente insectos voladores como moscas y en particular mosquitos, y también avispa, abejas y similares. En el ejemplo de realización, se representa un aparato manual, aunque en principio, el dispositivo puede usarse también de otra forma. En configuración como aparato manual, el dispositivo se puede realizar en principio de forma que quepa en cualquier bolso. Según las necesidades, podrá usarse particularmente en hospitales, salas limpias o blancas, en el sector privado o en la gastronomía, en especial cuando se trata de apartar de los alimentos y de las comidas de los comensales, insectos que ya no vuelan.

El dispositivo posee un armazón 10 con un orificio de captura 11 que, en el presente caso, está dispuesto en la pared 14a de una vaina de captura 20 que ro-

dea del espacio de captura 14. Se ha previsto además un dispositivo de inmovilización para inmovilizar, al menos temporalmente, los insectos. El dispositivo de inmovilización está formado, en el ejemplo de realización, por una fuente de luz 12, que tiene como función cegar los insectos capturados en la zona de captura 24, esquemáticamente representada en la figura 1, delante del aparato o en el espacio de captura 14. La fuente de luz 12 (al menos una) puede ser una bombilla de incandescencia, aunque también se puede utilizar un LED, y se ha comprobado que resulta particularmente ventajoso que la fuente de luz sea pulsante, con unos pulsos sinusoidales o rectangulares. De preferencia, se atenúa la intensidad de la fuente de luz después del recubrimiento, de 0 a 100%, considerándose adecuado un período de tiempo de aproximadamente dos segundos de duración. El efecto de ceguera, de preferencia pasajero, también se produce con luz sincronizada, aunque es peor. No obstante, se pueden utilizar también como dispositivo de inmovilización otros medios, siempre que se garantice que son inofensivos para las personas y los animales situados en la escala superior de la evolución; en caso contrario, de preferencia también, solo causan una inmovilización o ceguera temporal de los insectos.

La fuente de luz 12 irradia de preferencia desde el dispositivo un estrecho cono de radiación. Así, se puede apuntar a un insecto que se encuentra por ejemplo a un metro de distancia. Aunque el usuario se acerca al insecto, éste permanece quieto hasta que el espacio de captura 14 se vuelca sobre el insecto. Debido a que el espacio de captura es transparente, de preferencia al menos en la zona delantera, el insecto no se da cuenta de ello debido a que ha quedado cegado. El espacio de captura 14 no tiene porque ser un tubo y puede estar delimitado también, por ejemplo, por una rejilla o una red. Una vez que el espacio de captura se ha volcado sobre el insecto, se puede oscurecer para incitar al insecto a que se mueva en dirección a un dispositivo colector 13 para recoger y retener los insectos, una vez que estos han atravesado el orificio de captura 11.

Delante del orificio de captura 11 se ha previsto el espacio de captura 14, en el que incide, al menos de forma temporal, el dispositivo de inmovilización. En el ejemplo de realización, la fuente de luz incide en la zona de captura 24 (figura 1) o fuera del dispositivo así como también en la zona de captura 14 y ciega a los insectos que se encuentran en esta zona. Desde el espacio de captura, los insectos pasan por el orificio de captura 11 y llegan a una zona transitoria 15 hacia el dispositivo colector 13. La zona transitoria puede estar formada únicamente por un orificio, por ejemplo el orificio de captura 11, aunque de preferencia se trata, en el caso de la zona transitoria, de un elemento o un espacio separado.

La fuente de luz 12 dispuesta cerca del orificio de captura 11 funciona con una longitud de onda visible al menos para el ojo del insecto. Se considera favorable una modulación entre 5 y 20 Hertzios, de preferencia 10 Hertzios. Con esta modulación, el insecto comienza a moverse y a temblar, lo cual facilita el recubrimiento del espacio de captura. De preferencia, solo se utiliza una fuente de luz, aunque puede haberse previsto varias.

Una vez que va desapareciendo el efecto de inmovilización y/o de ceguera para inducir a los insectos que salgan del espacio de captura 14, se oscurece éste. El oscurecimiento se produce en el ejemplo de

realización, como lo muestra la comparación entre la figura 3 y la figura 5, haciendo que, después de volcar el espacio de captura 14 sobre el insecto, se mueva el armazón respecto del espacio de captura 14 o de la vaina de captura 20. Esto hace que el armazón 10 que, de preferencia, no deja pasar la luz, llegue como elemento de oscurecimiento 16 sobre la vaina de captura que deja pasar la luz.

El movimiento relativo entre el armazón 10 y la vaina de captura 20 tiene sin embargo otras consecuencias más. Así por ejemplo, la zona transitoria 15 solo se libera con este movimiento relativo. La zona de transición forma de este modo, como se puede ver en la figura 5, un distribuidor/esclusa, que se puede cerrar, al menos de un lado. De este modo, los insectos que se encuentran en el dispositivo colector 13 no pueden volver sin más al espacio de captura 14. Para generar el movimiento relativo, la vaina de captura 20 está alojada de forma que se pueda mover dentro de ciertos límites, en el armazón 10, contrarrestando de preferencia la fuerza de por lo menos un elemento elástico 17.

La fuente de luz 12 se puede mover conjuntamente con el espacio de captura 14, o, según las figuras, sujetarse al armazón 10 de forma que el insecto, al moverse el espacio de captura respecto del armazón 10, se acerca a la fuente de luz. El movimiento que entonces se produce se puede utilizar, por medio de una geometría correspondiente del armazón 10, para reducir el volumen del espacio de captura 14, de modo que el insecto se sienta empujado.

Según la figura 5, el movimiento relativo hace que el orificio de captura 11 y el orificio de unión 18 se superpongan, de modo que se abre para el insecto el camino que, de otro modo está cerrado, a modo de esclusa, hacia el dispositivo colector 13. De preferencia, esta zona transitoria 15, particularmente cuando se oscurece el espacio de captura 14, está dispuesta de modo que el insecto llegue al dispositivo colector 13 a través de la zona transitoria 15. Aquí la luz llega hasta el insecto por la zona transitoria 15 y atrae su atención. Esta luz puede ser la luz ambiente o una fuente de luz separada. En el ejemplo de realización, la pared del dispositivo colector 13 es transparente y/o traslúcida, de modo que llega una luz difusa hasta el orificio de unión 18. Si se libera el orificio de unión, como zona transitoria 15 hacia el dispositivo colector 13 debido al movimiento del espacio colector respecto del armazón 10, el insecto llega, como también se muestra en las figuras 3 y 5, a un recipiente separado que pertenece también a la zona transitoria 15, que termina en el dispositivo colector 13. El insecto sigue de este modo la luz y llega a través del depósito separado de la zona transitoria 15 al dispositivo colector 13. En el dispositivo colector 13, el espacio vuelve a ensancharse, de modo que el insecto no retrocede voluntariamente a la zona de transición 15. Aunque lo quisiera, será retenido por el distribuidor formado por el orificio de captura 11 y el orificio de unión 18, dispuesto a la entrada de la zona de transición 15. La sección transversal de la zona de transición 15, de preferencia tubular, se ha adaptado a los insectos que se van a capturar, de modo que éstos utilizan la sección transversal como vía de escape, pero una vez que han salido de la sección transversal no quieren volver a la misma. Esto se debe a uno de los lados del distribuidor/esclusa. No obstante el otro lado de la zona de transición debería estar realmente configurado de

preferencia como orificio que, a modo de una esclusa, deja entrar a los insectos pero no los deja salir. No obstante, en caso de necesidad se puede prever también una doble esclusa/distribuidor.

En la práctica, también se han visto casos de insectos que solo abandonaban de mala gana el espacio de captura 14 en dirección al recipiente colector 13, de modo que el insecto solo se podía capturar al cabo de algunos segundos. Para que la utilización del aparato resulte más agradable para el usuario, en el ejemplo de realización de la figura 6, que muestra una vista del espacio de captura 14 desde delante, se puede prever un dispositivo mecánico para retirar el insecto. Este dispositivo transporta el insecto que se lleva en la cámara de captura hasta el orificio de captura 11, que permanece entonces de preferencia cerrado, hasta que el insecto ha encontrado el camino hacia el recipiente colector 13. Si se vuelca entonces, en la figura 6, el espacio de captura 14 sobre el insecto, una vez que éste ha quedado deslumbrado por la fuente de luz 12, el movimiento relativo entre la vaina de captura 20 y el bastidor 10 hace que una zona cónica por ejemplo de la superficie limítrofe, del lado del usuario, del espacio de captura 14, llegue de preferencia hasta la superficie de soporte 28, que presenta lateralmente el orificio de captura 11. Esta zona cónica es una parte de la zona de transición 15. En el lado del cono opuesto al orificio de captura 11 se encuentra como dispositivo mecánico por ejemplo un limpiador 23 representado en la figura 6 en estado inicial o de descanso, que después de entrar en contacto con la superficie de soporte 28 barre transversalmente el espacio de captura introduciendo de este modo el insecto en el orificio de captura 11. Permanece en el orificio de captura hasta que el insecto llega al recipiente colector. Como señal de ello, se puede utilizar una señal del dispositivo de reconocimiento 21 o por ejemplo el accionamiento del dispositivo de accionamiento 29 por el usuario, tras lo cual el limpiador 23 vuelve a su posición inicial o, en el caso de que la zona cónica vuelva a su posición inicial y esto sea deseable, barre esta zona, lo cual supone un movimiento de 360° del limpiador. De preferencia, el orificio de captura 11 se abre al abrir la zona cónica y se cierra automáticamente al retirar el dispositivo de modo que se forma así un lateral de un distribuidor/esclusa que impide el movimiento del insecto de vuelta al espacio de captura 14. Por otra parte, se puede prever otro lado de un distribuidor/esclusa de modo que la zona de transición 15 ya no permita el acceso al abrir el orificio de captura desde el recipiente colector, resultando sin embargo posible después de cerrar el orificio de captura 11 que los insectos capturados vayan hacia el recipiente colector.

Alternativamente, en una forma de realización que no se muestra, después de capturar el insecto en el espacio de captura 14 y de apoyar el armazón en la superficie de soporte 28 se puede retirar también la vaina de captura 20 en el interior del elemento de oscurecimiento o del armazón 10, de modo que un limpiador pueda "barrer" el espacio de captura 14, debajo de la vaina de captura, para llevar de este modo el insecto al interior del orificio de captura. Ambas soluciones presentan además la ventaja de que, de este modo, se puede quitar más fácilmente un insecto del cristal de una ventana en el que el efecto de oscurecimiento no se produce de igual manera que en otra superficie. Es evidente que con un dispositivo accionado de forma

mecánica o eléctrica para retirar los insectos ya no resulta indispensable el oscurecimiento.

La ventaja del conjunto del dispositivo configurado en los ejemplos de realización como un aparato manual reside sobre todo en que los insectos solo se inmovilizan durante poco tiempo y luego se desplazan por si mismos, de preferencia con su propio esfuerzo hasta el dispositivo colector 13. Así, no se mata a los insectos, de modo que el usuario puede decidir lo que quiere hacer con los insectos después de recogerlos. Para ello, el dispositivo colector 13 prácticamente cerrado se puede retirar del armazón 10 para el transporte, para la liberación o para la evacuación de los insectos capturados. Los protectores de animales o los creyentes de otras religiones que creen en la transmigración pueden liberar por ejemplo los insectos ulteriormente.

Según las figuras, el dispositivo presenta un elemento asidero 19 de forma que se puede agarrar fácilmente. En el elemento asidero 19, se ha previsto un elemento de accionamiento 29 para accionar la fuente de luz. La fuente de luz es alimentada por ejemplo por una batería 26 que se encuentra en el receptáculo 25. Los elementos de control están dispuestos por ejemplo en una pletina 27. De preferencia, el espacio de captura 14 dispuesto en la vaina de captura 16 según la figura 11 se extiende hacia delante sobre el armazón 10, de modo que al volcar el espacio de captura sobre el insecto se aprecia la delimitación del espacio de captura 14.

Como el espacio de captura 14, después del oscurecimiento al introducir el espacio de captura en el armazón, ya no se puede ver como consecuencia del movimiento relativo, se puede prever, según la figura 3, en la zona de transición, 15 un dispositivo de reconocimiento 21 para detectar el paso de insectos capturados. Este dispositivo puede indicar que un insecto ha pasado por la zona de transición o se ha previsto al menos un emisor de señales 22 que emite una señal óptica o acústica al pasar un insecto, como consecuencia de la señal del dispositivo de reconocimiento. Además, la zona de transición 15 puede ser también transparente, de modo que el usuario pueda observar si el insecto ha llegado al dispositivo colector.

Se ha comprobado que el efecto de deslumbramiento depende también de la luz ambiente. Si se deslumbraba con demasiada fuerza el insecto, por ejemplo durante la noche, pueden pasar algunos segundos hasta que desaparece el efecto de deslumbramiento y el insecto comienza a huir. Para optimizarlo se puede prever de forma complementaria un sensor de luz que capte la luz ambiente de modo que la fuente de luz se adapte a la claridad ambiente.

Las longitudes de onda preferidas de la luz son las que corresponden al verde, azul y blanco, mientras que el rojo y el infrarrojo resultan menos ventajosos, según se ha podido comprobar, aunque la elección se hará en función de los insectos que se vaya a capturar. El espacio de captura en si tiene, en el ejemplo de realización, un diámetro de 20 a 40 mm, el armazón en el sector del espacio de captura 14, un diámetro de 25 a 45 mm. Para mejorar la obturación, por ejemplo sobre una base no lisa, se puede prever, si es preciso en esta zona una base de goma o un anillo de soporte de goma en el borde inferior del espacio de captura.

El dispositivo funciona del siguiente modo. En primer lugar, el dispositivo de inmovilización actúa delante del dispositivo y en particular delante del ori-

ficio de captura 11, desde el dispositivo hasta la zona de captura 24. De este modo, el dispositivo de inmovilización incide en la zona 24 y el espacio 14 de captura. Un insecto que se encuentre en esta zona queda inmovilizado ya desde cierta distancia, de modo que, a continuación, el espacio de captura 14 en el que incide el dispositivo de inmovilización, dispuesto delante del orificio de captura se puede volcar sobre el insecto que se encuentra en la superficie de soporte 28. El insecto así capturado llega entonces, como consecuencia de su instinto de fuga o con la ayuda del dispositivo mecánico para retirar el insecto -como por ejemplo el limpiador 23- a través de una zona de transición 15 al dispositivo colector 13. El limpiador se puede llevar, por medio de un resorte o de un accionamiento eléctrico a su posición de partida. En el ejemplo de realización, el dispositivo de inmovilización es una fuente de luz que no sirve para atraer a los insectos sino para deslumbrarlos. Una vez desaparecido el efecto de deslumbramiento, el insecto llega de preferencia por sí solo al orificio de captura 11.

La fuente de luz funciona con una longitud de onda visible por lo menos para el ojo del insecto. Después de volcar el espacio de captura 14 sobre el insecto, se oscurece la zona de transición 15. Para ello, por ejemplo, puede realizarse un movimiento relativo entre la vaina de captura 20, que deja al menos pasar en parte la luz, y el armazón 10, de modo que el armazón 10 oscurece el espacio de captura. Se libera de este modo la zona de transición 15, ya que el orificio de captura 11 y el de unión 18 hacia el dispositivo colector 13 coinciden. Al mismo tiempo, se reduce el volumen del espacio de captura 14 debido al movimiento relativo entre la vaina de captura 20 y el armazón 10. Este movimiento puede utilizarse también para desconectar la fuente de luz 12. Todo esto incide en el instinto de huida del insecto. El instinto de huida se incrementa debido a que la luz llega hasta el insecto por la zona de transición 15, de forma que

éste tiende a ir en esa dirección. Al pasar por la zona de transición 15, un dispositivo de reconocimiento 21 puede registrar si el insecto ha pasado realmente hacia el dispositivo colector 13, emitiéndose una señal óptica o acústica. A continuación puede quitarse nuevamente el dispositivo de la base sobre la cual se capturó el insecto y proceder a la siguiente aplicación.

Leyendas

5	10	Armazón
	11	Orificio de captura
	12	Fuente de luz
	13	Dispositivo colector
10	14	Espacio de captura
	14a	Pared
	15	Zona de transición
	16	Elemento de oscurecimiento
	17	Elemento elástico
	18	Orificio de unión
	19	Elemento asidero
15	20	Vaina de captura
	21	Dispositivo de reconocimiento
	22	Emisor de señales
20	23	Limpiador
	24	Zona de captura
	25	Receptáculo de las pilas
	26	Batería
	27	Pletina
	28	Superficie de apoyo
25	29	Elemento de accionamiento.

45

50

55

60

65

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo para capturar insectos con

- un armazón (10) con un orificio de captura (11)
- una fuente de luz (12) para cegar y al menos inmovilizar temporalmente los insectos,
- un dispositivo colector (13) para recoger y retener los insectos que han atravesado el orificio de captura (11),
- una zona de captura (24), prevista delante del orificio de captura (11), en la que puede incidir al menos temporalmente, la fuente luminosa (12), fuera del dispositivo con un espacio de captura (14) correspondiente, que deja pasar la luz, al menos parcialmente para llevar desde ahí los insectos, a través del orificio de captura hasta el dispositivo colector (13).

caracterizado porque el dispositivo presenta un elemento oscurecedor (16) que recubre el espacio de captura (14) que se puede oscurecer, si es necesario, y porque se ha previsto un dispositivo mecánico para retirar los insectos de la superficie del equipo (28).

2. Dispositivo según la reivindicación 1, **caracterizado** porque la fuente de luz (12) dispuesta cerca del orificio de captura (11) opera con una longitud de onda visible al menos para el ojo del insecto y/o es una fuente de luz modulada entre 5 y 20 Hertzios, de preferencia de 10 Hertzios.

3. Dispositivo según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque en la zona de transición (15) entre el orificio de captura (11) y el recipiente colector (13), se ha previsto un distribuidor que se puede cerrar al menos por una parte.

4. Dispositivo según una de las reivindicaciones anteriores, en el que al oscurecer el espacio de captura (14) se establece una zona de transición (15) entre el orificio de captura (11) y el recipiente colector (13), de modo que el insecto, atraído por la luz pasa por la zona de transición (15) y llega al dispositivo colector (13).

5. Dispositivo según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque el elemento oscurecedor (16) está formado por el armazón (10).

6. Dispositivo según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque el espacio colector (14) en el armazón (10) está alojado de modo que se pueda mover de forma limitada, venciendo de preferencia la fuerza de al menos un elemento elástico (17), y/o presenta un orificio de unión (18) como zona de transición (15) hacia el dispositivo colector (13) que se libera al mover el espacio de captura (14) respecto del armazón (10).

7. Dispositivo según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque en la zona de transición (15) se ha previsto un recipiente separado que comunica por un orificio de unión (18) con el espacio de captura y desemboca en el dispositivo colector (13), y/o porque la sección transversal de la zona de transición (15), de preferencia de forma tubular, está adaptada de tal forma a los insectos que se van a capturar, que éstos se introducen en la sección transversal como vía de escape.

8. Dispositivo según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque el dispositivo es un aparato manual.

9. Dispositivo según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque en la zona de transición se ha previsto un dispositivo de reconocimiento (21) para detectar el paso de insectos capturados, llevando acoplado de preferencia el dispositivo de reconocimiento (21) un emisor de señales (22), que emite una señal óptica o acústica al pasar un insecto por la zona de transición (15).

10. Dispositivo según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque el dispositivo mecánico está previsto para colocarse en el orificio de captura (11) y/o está formado por un limpiador (23) dispuesto en el espacio de captura (14) o en el elemento de oscurecimiento (16) delante del espacio de captura.

11. Método para capturar insectos mediante un dispositivo con

- un armazón (10) con un orificio de captura (11),
- una fuente de luz (12) para cegar y al menos inmovilizar temporalmente al menos un insecto,
- un dispositivo colector (13) para recoger y retener insectos que han atravesado el orificio de captura (11),

con las siguientes etapas:

- aplicar la fuente de luz en un espacio de captura (24) en el que se pueda incidir, al menos temporalmente, fuera del dispositivo con espacio de captura correspondiente (14),
- cegar el insecto mediante al menos una fuente de luz (12),
- volcar encima del insecto el espacio de captura (14) que deja pasar al menos parcialmente la luz, y en el que incide la fuente de luz, dispuesto delante del orificio de captura (11),
- hacer pasar el insecto desde el espacio de captura hasta el dispositivo colector (13) pasando por el orificio de captura.

caracterizado por las siguientes etapas:

- oscurecer el espacio de captura (14) oscurecible mediante un movimiento relativo del espacio de captura (14) respecto de un elemento de oscurecimiento (16),
- retirada mecánica del insecto de una superficie de soporte (28).

12. Método según la reivindicación 11, **caracterizado** porque la fuente de luz (12) es operada con una longitud de onda al menos visible para el ojo del insecto y/o se modula con una frecuencia comprendida entre 5 y 20 Hertzios, de preferencia 10 Hertzios.

13. Método según la reivindicación 11 o 12, **caracterizado** porque la intensidad de la fuente de luz se atenúa de 0 a 100% después del recubrimiento, durando la atenuación de preferencia 2 minutos.

14. Método según una de las reivindicaciones 11 a

13, **caracterizado** porque el espacio de captura (14) se oscurece poco antes o después del recubrimiento hasta la zona de transición (15) y/o porque al oscurecer el espacio de captura (14) mediante un movimiento relativo del espacio de captura (14) respecto del armazón (10) que forma el elemento de oscurecimiento (16), se libera al mismo tiempo la zona de transición (15).

15. Método según una de las reivindicaciones 11 a 14, **caracterizado** porque el orificio de captura (11) se libera mediante un movimiento relativo del espacio de captura (14) respecto del armazón (10) y el insecto que se va a capturar se lleva, por medio de dispositivos mecánicos o por iniciativa propia, hasta el orificio de captura y/o porque el orificio de captura (11) se cierra automáticamente al retirar el dispositivo de la base y el insecto llega al dispositivo colector (13) a través de una zona de distribución.

16. Método según una de las reivindicaciones 11 a 15, **caracterizado** porque el volumen del espacio de captura (14) se modifica moviendo el espacio de captura (14) respecto del armazón (10).

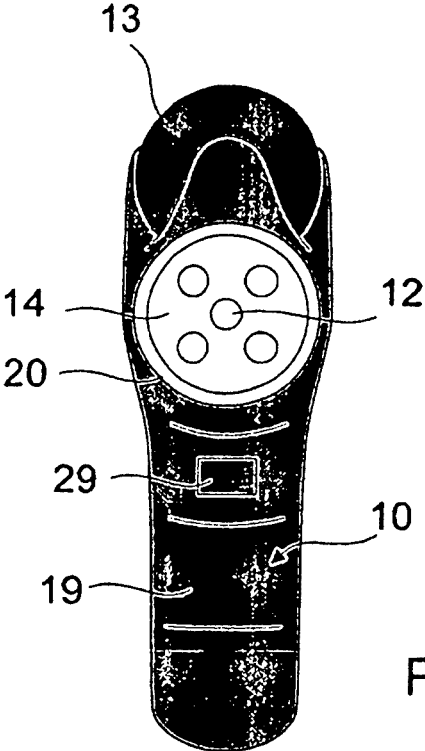
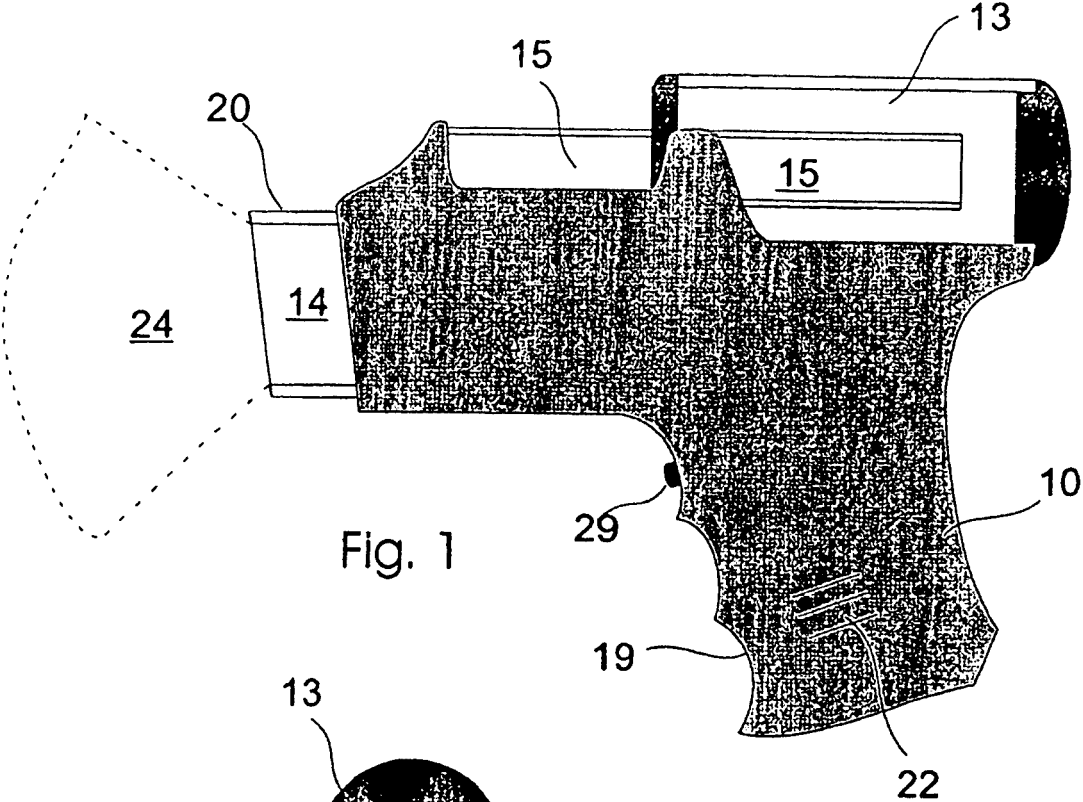
17. Método según una de las reivindicaciones 11 a 16, **caracterizado** porque después del recubrimiento

del espacio de captura (10), se desconecta la fuente de luz (12), de preferencia mediante un movimiento relativo del espacio de captura (14) respecto del armazón (10), conectándose de preferencia después de la desconexión de la fuente de luz (12) o al mismo tiempo que se desconecta ésta, otra fuente de luz, para iluminar la vía de escape.

18. Método según una de las reivindicaciones 11 a 17, **caracterizado** porque un dispositivo de reconocimiento (21) dispuesto en la zona de transición (15) emite una señal óptica o acústica a un emisor de señales (22) cuando detecta el paso de insectos por la zona de transición (19).

19. Método según una de las reivindicaciones 11 a 18, **caracterizado** porque el insecto es llevado mecánicamente al orificio de captura (11) y/o el orificio de captura (11) permanece cerrado hasta que el insecto haya encontrado el camino hacia el depósito colector (13).

20. Método según la reivindicación 19, **caracterizado** porque el espacio de captura (14) es barrido por un dispositivo mecánico en cuanto la vaina de captura ha recubierto el insecto.



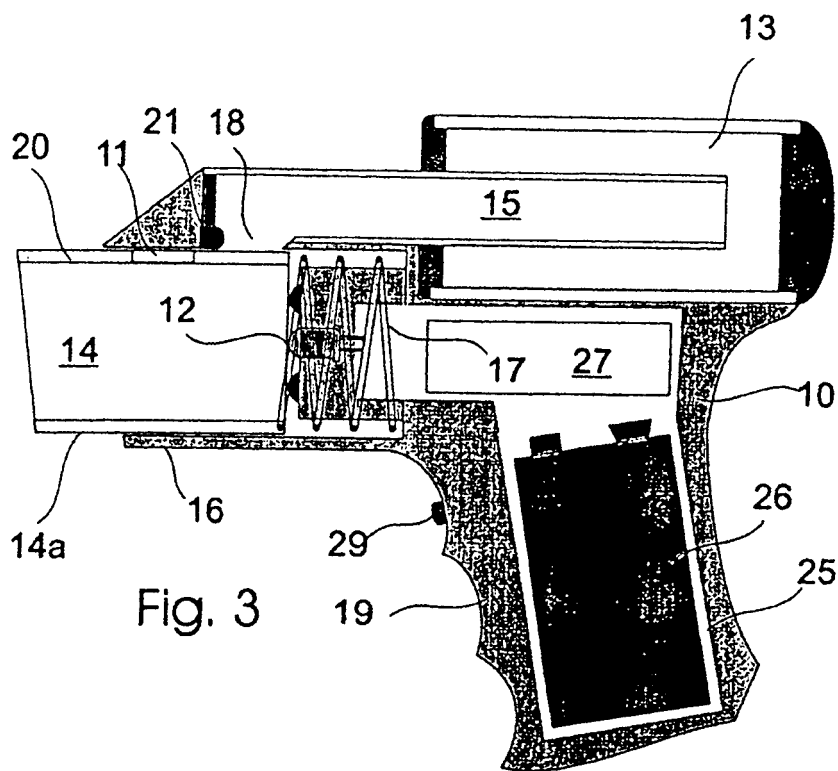


Fig. 3

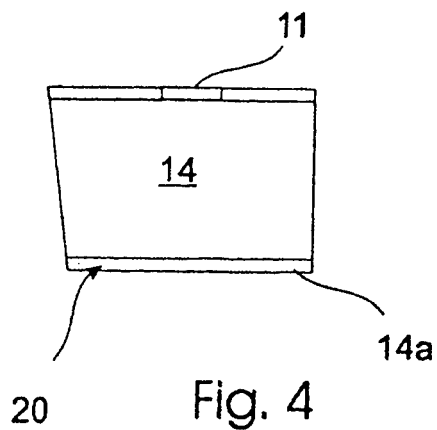


Fig. 4

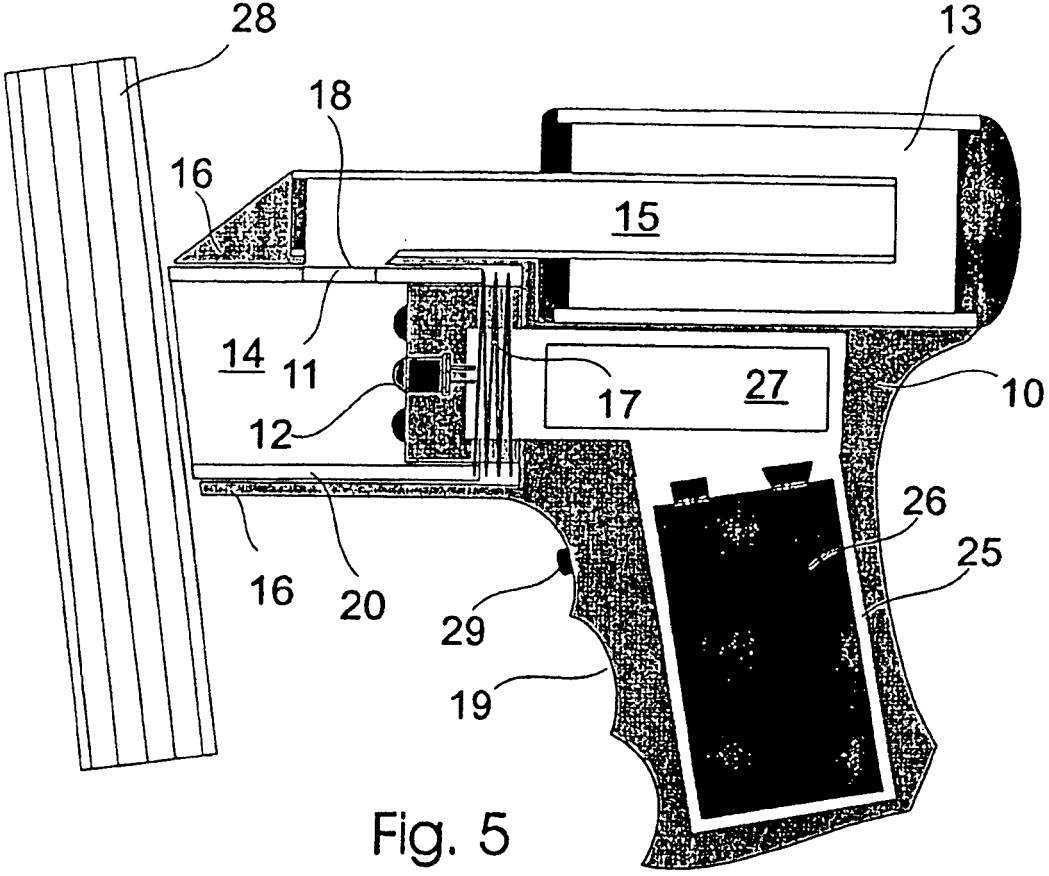


Fig. 5

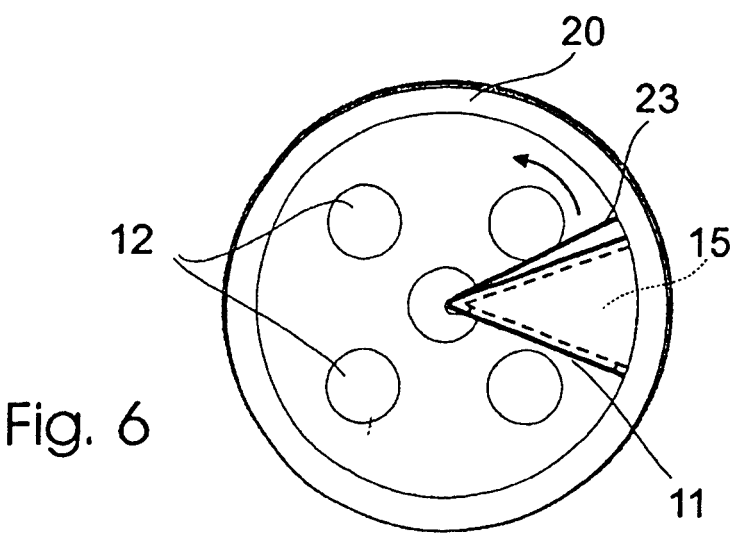


Fig. 6